

Vapac[®]

MINIVAP
Stoomluchtbevochtiger
Model MV2

**Lees deze instructies vóór installatie en
inbedrijfstelling zorgvuldig door.**

De fabrikant behoudt zich het recht voor de uitvoering of specificatie van de
apparatuur te wijzigen zonder voorafgaande publicatie. Copyright[®] september 2003.

Montagepositie van de unit.

Goed:

De unit uitsluitend binnen monteren.

Monteer de unit in de directe nabijheid van de stoomnozzle of stoomverdeler.

Houdt voldoende ruimte voor service-doeleinden aan de voorzijde van de unit (min. 700 mm).

Verwijder zonodig de stoomcilinder vóór montage van de unit. De montagegaten bevinden zich nl. in het achterpaneel.

Gebruik schroeven of bouten van voldoende sterkte voor montage van de unit.

Monteer een unit met ruimtedampverspreider (RDU) zo, dat de stoomuitrede boven hoofdhoogte plaatsvindt (een RDU bevat een stoomnozzle en een kleine ventilator).

Fout:

Monteer de unit nooit buiten.

Monteer de unit niet dicht bij bronnen van sterke elektromagnetische velden, zoals grote transformatoren, motortoerenregelingen, enz.

Monteer de unit niet in een ongeventileerde omkasting.

Monteer de unit niet zodanig, dat deze uitsluitend met een ladder bereikbaar is.

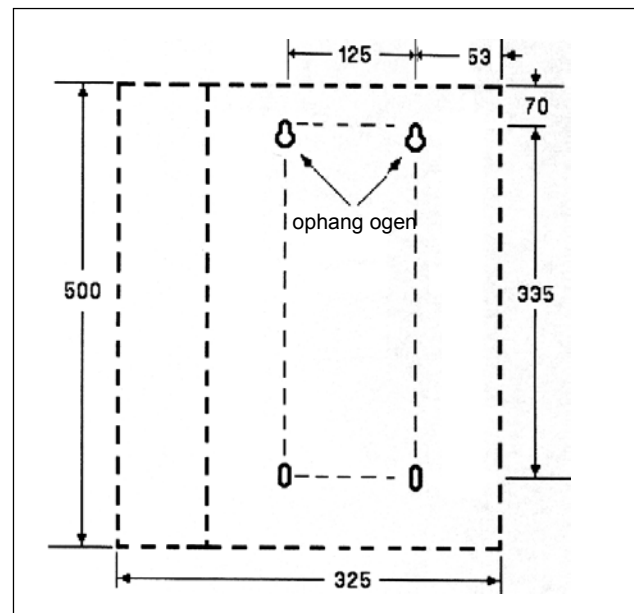
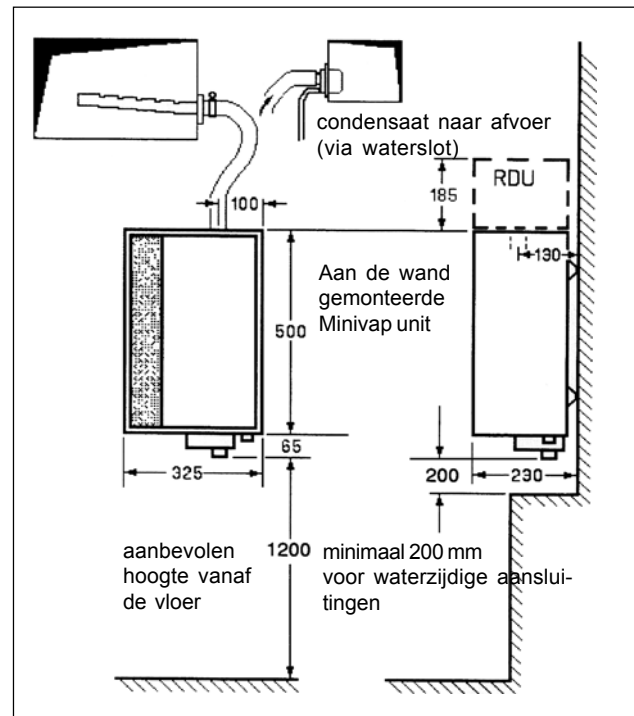
Monteer de unit niet boven een verlaagd plafond of vergelijkbare plaats, waar een eventuele lekkage of andere storing schade kan berokkenen.

Monteer de unit niet in een overmatig vochtige ruimte of een te warme ruimte (max. 35°C).

Monteer de unit niet in een zeer koude ruimte of omgeving waar temperatuur en vochtigheid condensatie op elektrische componenten kan veroorzaken.

Monteer de unit niet in een ruimte, waar het geluid van een magneetschakelaar, klep, pomp of stromend water niet acceptabel is.

Stoomnozzle of andere stoomverdeler gemonteerd in een horizontaal kanaal.



Afmetingen unit en plaats bevestigingsgaten.

Maten in mm.

Waterzijdige aansluitingen.

Goed:

Sluit de unit uitsluitend aan op het normale koudwaterleidingnet.

Gebruik een stopkraan (b.v.k. met waterfilter) in de directe nabijheid van de unit.

Zorg voor voldoende water en druk (1,2 l/min.; min. 1 bar).

Gebruik de meegeleverde flexibele slang voor wateraansluiting.

Spoel de waterleiding goed door, alvorens de unit aan te sluiten!

Fout:

Gebruik geen behandeld water. (Onthard d.m.v. ionen- wisselaar, enz.)

Gebruik geen demi-water of door omgekeerde osmose behandeld water.

Gebruik geen gereedschap om de nylon wartelmoeren in de wateraansluiting aan te draaien. Handvast is voldoende!

Waterafvoeraansluiting.

Goed:

Gebruik materiaal dat bestand is tegen heet water (100°C).

De afvoer dient open en belucht te worden aangesloten. Niet direct onder de unit i.v.m. condens en geen haakse bochten (zie afb.).

De afvoerleiding moet ruim bemeten zijn (min. 35 mm), een goed afschot en geen mogelijke verzamelpunten voor de vaste bestanddelen hebben.

Geef elke unit een eigen open en beluchte afvoer. Nooit afvoeren koppelen/combineren met andere apparaten!

Algemeen:

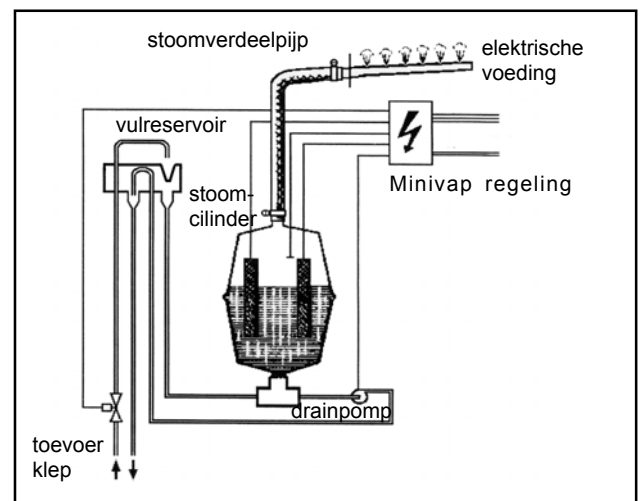
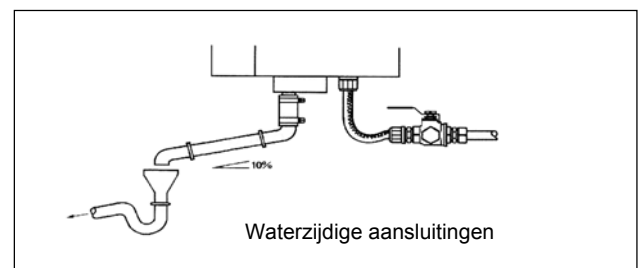
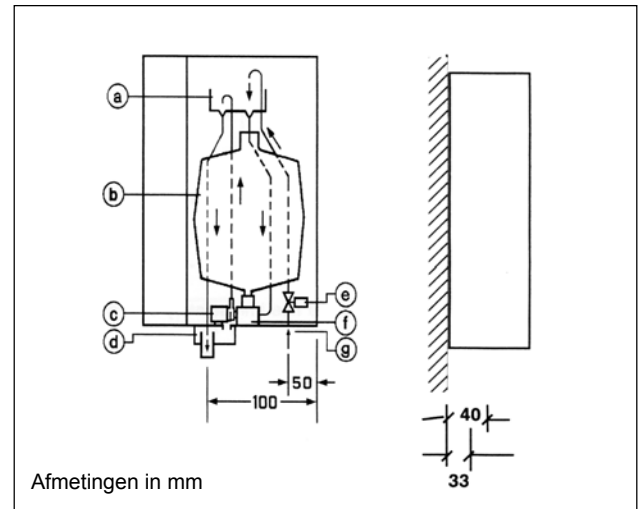
Metalen watertoe- en/of afvoerleidingen altijd aarden in de nabijheid van de unit.

Waterkwaliteit:

De kwaliteit van het voedingswater dient binnen de volgende grenswaarden te liggen.

Hardheid:	50-500 ppm.
Geleidingsvermogen:	80-1000 mS/cm
Druk:	1-8 bar
Hoeveelheid:	min. 1,2 l/min.

- a) vulreservoir;
- b) stoomcilinder;
- c) drainpomp;
- d) afvoerverzamelaar;
- e) vulklep met flowregelaar;
- f) vul/afvoer spruitstuk;
- g) watertoevoeraansluiting (3/4" BSP);
- h) flex-waterslang met 3/4" nylon wartelmoeren;
- j) kraan met filter;
- k) ø 35 mm stoomslang met slangklemmen;
- l) ø 35 mm koperen pijp;
- m) trechter;



Stoomverdeling en slang.

Algemeen:

De plaats van de stoomnozzle of verdeler in het systeem in relatie tot andere componenten, bochten, filters, warmtewisselaars, etc. is cruciaal voor een goede werking. Hierover dient bij het ontwerp al reeds te worden nagedacht.

Goed:

Pleeg overleg met deskundigen over plaatsing van de nozzle of stoomverdeler.

Houdt hierbij ook rekening met vorm en afmetingen van het luchtkanaal.

Installatie van de stoomnozzle:

Algemeen:

De stoomnozzle kan zowel in de zijkant als in de onderkant van het kanaal worden gemonteerd.

Goed:

Zorg ervoor dat de $\varnothing 6$ mm condensafvoer op het laagste punt zit.

Zorg voor een goede condensafvoer vanaf de nozzle.

Gebruik altijd hittebestendige materialen (100°C).

Stoomslangmontage:

Gebruik stoomslang of koperen pijp met een diameter van min. $\varnothing 22$ mm. Bij voorkeur de originele Vapac stoomslang gebruiken. Koperen pijp goed isoleren!

Maak de stoomleiding zo kort mogelijk. (Korter dan 2 m voor optimaal rendement).

Houdt een vertikaal verloop aan van 300 mm direct boven de unit.

Zorg voor een goed afschot (min. 12-20%) in de stoomleiding vanaf de nozzle terug naar de unit. Indien dit niet mogelijk is, zorg dan voor een goede condensafvoer op het laagste punt.

Zorg voor een goede ondersteuning van de stoomleiding om "zakken" te voorkomen. Houdt een continu afschot aan.

Zorg voor de juiste buigradius van stoomslang om knikken te voorkomen.

Gebruik een goede isolatie voor langere stoomslang (>2 m) en altijd voor koperen stoomleiding, om overmatige condensatie te voorkomen.

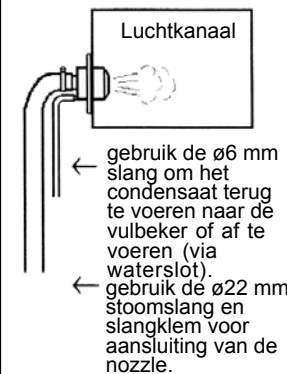
Voer de condensslang vanaf de nozzle terug naar de unit (in het vulreservoir) voor hergebruik of naar de afvoer. Gebruik de meegeleverde ($\varnothing 6$ mm) slang of koperen pijp.

Voorkom dat stoomslang knikt of dat "zakken" ontstaan.

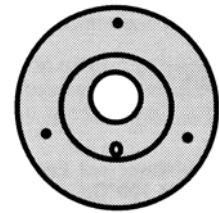
Voorkom zuiver horizontale delen in stoomleidingen (altijd afschot) en gebruik geen 90° knieën (eventueel bochtstukken gebruiken).

Stoomnozzle montage:

(maak een 55 mm gat in de kanaalwand en monteer de nozzle op 1/3 vanaf de onderzijde).



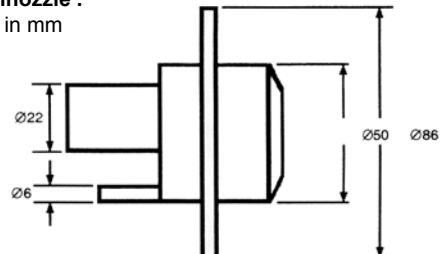
Stoomnozzle montageflens:



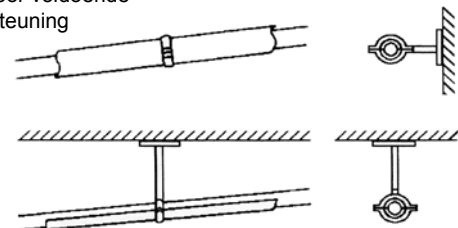
De stoomnozzle heeft 3 montagegaten. Bij montage in de kanaalwand er altijd voor zorgen, dat de 6 mm condensafvoer op het laagste punt zit (onder $\varnothing 22$ mm stoomaansluiting). Maak een gat van 55 mm, plaats de nozzle, markeer de montagegaten en boor deze overeenkomstig.

Stoomnozzle :

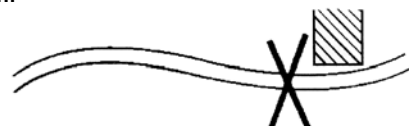
Maten in mm



Zorg voor voldoende ondersteuning



Geen zakken!



Elektrische aansluitingen.

Installatie dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerde monteurs, volgens de geldende voorschriften. De Minivap is gemaakt voor een één-fase 220/240 V voeding.

Externe beveiliging:

In de elektrische voeding naar de Minivap dient een goed bereikbare zekering te zijn toegepast van de juiste waarde. In de directe nabijheid van de unit een werkschakelaar toepassen.

Minivap aansluitklemmen (zie fig. 1):

Klemmen L1 en L2 zijn voor de elektrische voeding van de unit (1x 220/240V).

Klemmen 1 en 2 zijn voor de externe hygrostaat. Dit moet een **potentiaalvrij contact** zijn.

Klemmen A en B zijn voor aansluiting van de (eventuele) ruimtedampverspreider (RDU).

Aansluiting regeling:

De Minivap wordt normaliter geregeld met een kanaal- of ruimtehygrostaat. Er dient te worden voorzien in een potentiaalvrij contact. De hygrostaat is opgenomen in een 5V DC circuit.

Veiligheidscircuit:

Een veiligheidscircuit met een maximaalhygrostaat, elektrische koppeling met ventilator, enz. kan het beste in de voeding naar de Vapac worden opgenomen. Eventueel hiervoor een relais toepassen.

Kabelinvoer:

Voor kabelinvoer dienen de daarvoor bestemde openingen te worden gebruikt en passende kabelwartels.

Capaciteitsreductie:

Op de regelprint (no. 1150608) bevindt zich een potentiometer. Met een kleine schroevendraaier kan de capaciteit lager worden ingesteld. De op deze wijze in te stellen cap. range is $\pm 50-100\%$. De max. capaciteit wordt ingesteld met een plug, waarop een weerstand is gemonteerd, de zgn. capaciteit set plug (CSP). Hierop is de nominale stroom aangegeven.

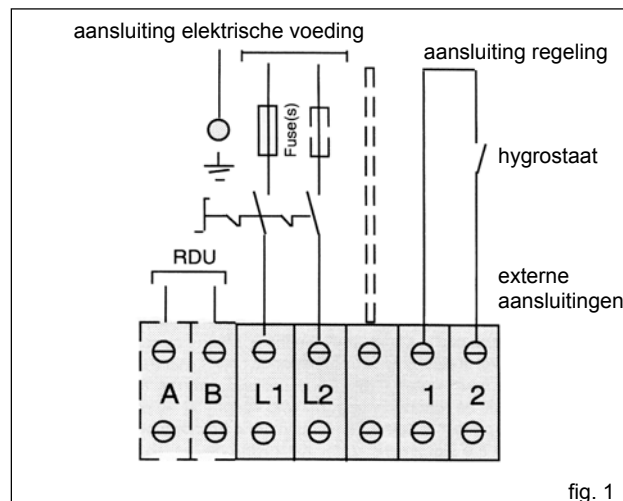


fig. 1

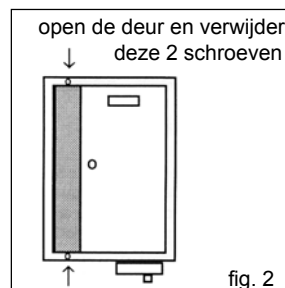


fig. 2

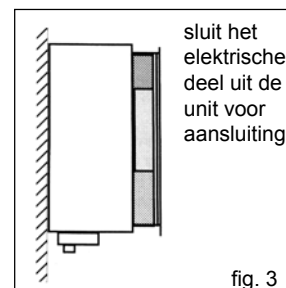


fig. 3

Elektrische aansluiting

Om de elektrische aansluiting mogelijk te maken, is het noodzakelijk om het elektrische deel los te nemen. Hiervoor dient de deur geopend te worden en de stoomcilinder verwijderd. Maak vervolgens de twee schroeven los (fig. 2) en schuif het elektrische deel naar buiten (fig. 3).

Vervolgens de twee schroeven uit de geleiderails los nemen. Het elektrisch paneel is nu los en kan in zijn geheel in het stoomcilindercompartiment geplaatst worden (fig. 4).

Nu kunnen de elektrische aansluitingen worden gemaakt.

Verwijder de "knock-outs" en monteer wartels in de ontstane gaten. Maak de aansluitingen en draai de wartels vast.

Opmerking: Bij RDU-montage is voorzien in een kleinere "knock-out" op de bovenzijde met een bescherming voor de bedrading van de ventilator.

Nu het elektrische paneel weer in de geleiderails plaatsen en weer monteren, waarna de stoomcilinder weer gemonteerd kan worden.

Belangrijk:

- 1) Bij het plaatsen van de stoomcilinder erop letten dat de O-ring en de kunst stof vastzetting zich in de juiste positie bevinden.
- 2) De positie van de witte elektrodedop (voor de max. niveau sensor) wordt aangegeven op het label op de cilinder (white). De met 1 gemerkte elektrode kabel dient op de elektrode te worden gezet, die zich het dichtst bij de witte dop bevindt.

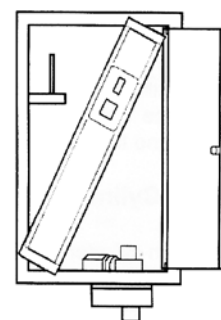


fig. 4

Opstart instructies:

Na installatie en alle aansluitingen correct te hebben aangebracht:

- open de kraan in de watertoevoer;
- schakel de werkschakelaar in;
- schakel de schakelaar op de unit in.

De unit is nu gereed om te werken, wanneer de hygrostaat "vraagt".

Inschakeling/werking:

Wanneer de elektrische en waterzijdige aansluitingen correct zijn aangebracht, kan de unit worden ingeschakeld. Wanneer de hygrostaat "vraagt" zal de unit zich in stappen met water gaan vullen. Afhankelijk van het geleidingsvermogen van het water, zal er een stroom gaan lopen. Normaliter zal bij een opstart met koud vers water, de nominaalstroom niet bereikt worden, voordat de cilinder geheel gevuld is en het water de max. niveau sensor raakt. Deze zorgt ervoor dat de vulklep sluit en voorkomt overvulling. De elektrische stroom tussen de in water gedompelde elektroden zal het water verwarmen, totdat het kookt. De gevormde stoom wordt via de stoomslang naar de stoomnozzle geleid. Omdat water wordt omgezet in stoom, zal het waterniveau dalen. De toevoerklep opent en automatisch wordt er water bijgevoerd.

De toevoeging van vers water brengt ook meer opgeloste stoffen (voornamelijk zouten en mineralen) in de cilinder en na een bepaalde tijd wordt de max. capaciteit bereikt. Vervolgens zal de elektronische regeling de "indikking" in de stoomcilinder bewaken en automatisch regelen door regelmatig water af te voeren en vers water op te nemen.

Kenmerken van de Minivap-regeling:

De Minivap-regeling is ontworpen om de unit te kunnen laten werken met water van uiteenlopende kwaliteiten en omstandigheden en zal afwijkend gedrag automatisch bestrijden. Tijdens draincycli zal de spanning van de elektroden worden afgeschakeld om een aardlek te voorkomen.

De Minivap unit zal zichzelf uitschakelen in de volgende gevallen:

- stroomopname blijft gedurende bepaalde tijd boven nominale waarde of hoge piek-cq inschakelstroom;
- drainfout; d.w.z. wanneer het apparaat niet (of niet goed) kan "drainen";
- vulfout; d.w.z. wanneer het voedingswater de cilinder niet (of onvoldoende) bereikt.

De automatische stopfunctie kan worden gereset door de aan/uitschakelaar uit te schakelen en na enkele seconden weer in te schakelen.

Wanneer een automatische uitschakeling heeft plaatsgevonden, dient eerst de reden hiervan te worden gezocht!

Wanneer moet de cilinder vervangen worden:

De stoomcilinder moet vervangen worden door een nieuwe, wanneer de conditie hiervan leidt tot storingen of de capaciteit van het apparaat aanzienlijk is afgenomen door de verontreinigingen in de cilinder en aan de elektroden.

Dit wordt gesignaleerd door de "lage capaciteit/cilinder-vervangings LED". Deze LED gaat (na een bepaalde tijd) aan, wanneer de capaciteit van het apparaat tot beneden 60% van de ingestelde capaciteit is gedaald (ingesteld met behulp van de capaciteit set-plug of potentiometer).

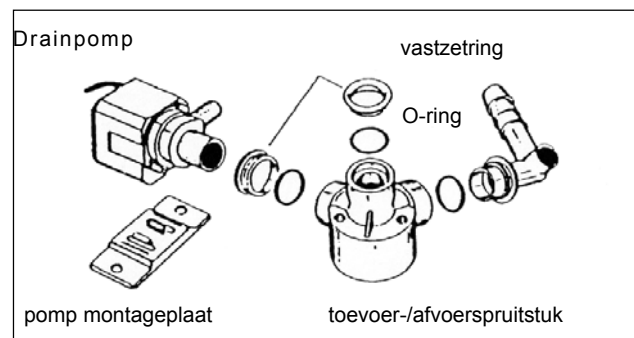
Wanneer de capaciteit zover gedaald is, zal deze LED dus oplichten, het naderende einde van de levensduur van de cilinder aangevend.

Het "vervuilen" van de **stoomcilinder** kan niet worden voorkomen **valt dan ook buiten elke garantie**. De hele opzet van het systeem is erop gebaseerd zuivere stoom te produceren ten koste van een eenvoudig vervangbare opofferingscilinder.

Te volgen procedure bij cilindervervanging:

1. De "drainschakelaar" indrukken, totdat de cilinder leeg is. Er dient wel spanning op de aansluitklemmen aanwezig te zijn (werkschakelaar ingeschakeld).
2. Het apparaat nu spanningsloos maken (werkschakelaar uitschakelen).
3. De afsluitbare deur van het stoomcilindercompartiment verwijderen en voorzichtig de elektrodedoppen ontkoppelen (draaiende beweging maken). Na afkoelen gaat e.a. gemakkelijker!
4. De slangklem losdraaien en de stoomslang van de cilinder verwijderen.
5. Met een draaiende beweging de cilinder uit het toevoer/afvoer spruitstuk tillen en voorzichtig uit het apparaat verwijderen.
6. Inspecteer het toevoer/afvoer spruitstuk en verwijder eventueel bezinksel.

Geadviseerd wordt om minimaal bij elke cilinderwissel de drainpomp schoon te maken.



7. De drainpomp kan na lediging van de stoomcilinder voor inspectie/reiniging worden losgenomen, door deze vanaf het toevoer/afvoer spuitstuk, uit de montageplaat te schuiven. De o-ring koppeling op de pompinlaatzijde wordt dan verbroken. Pomphuis en rotorhuis zijn middels een bajonetsluiting met elkaar verbonden en de gehele pomp kan uit elkaar worden genomen. Onderstaande afbeelding toont alle o-ring koppelingen in het spuitstuk en de montagewijze van de drainpomp.
8. Wanneer de drainpomp is gereinigd en weer gemonteerd, kan de stoomcilinder worden vervangen. Plaats de vervangingscilinder in het toevoer-/ afvoer spuitstuk en druk de cilinder hier stevig in. Monteer hierna de stoomslang weer.
9. De elektrodedoppen moeten weer worden gemonteerd, overeenkomstig de aanduidingen op het label van de cilinder.
10. Wanneer de Minivap wordt geleverd zijn de elektrodedoppen zodanig gemonteerd, dat de elektrodekabels op een veilige afstand van de deur blijven. Na een cilindervervanging is het zaak deze weer zoveel mogelijk overeenkomstig deze wijze te monteren.

Service en onderhoud:

Door de volautomatische werking van de Minivap, heeft deze normaal geen dagelijks toezicht nodig. In het algemeen wordt reinigen en onderhoud van de diverse onderdelen van de unit 1 à 2 twee maal per jaar aanbevolen, echter dit is sterk afhankelijk van de gebruiksfrequentie en de voedingswaterkwaliteit. Wanneer de Minivap deel uitmaakt van een AC-installatie welke regelmatig onderhoud vereist, dan kan het onderhoud aan de Minivap hierin worden opgenomen.

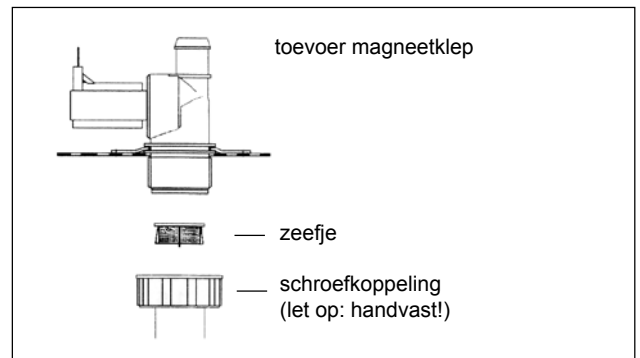
Stoom en condensslang:

De diverse slangen die aan en in de Minivap zijn gemonteerd dienen bij elke onderhoudsbeurt te worden geïnspecteerd en moeten, wanneer zich slijtageverschijnselen voordoen, worden vervangen.

Toevoermagneetklep met zeefje:

De toevoermagneetklep bevat een nylon zeefje, dat in de 3/4" inlaatopening is geplaatst. Wanneer een nieuw waterleidingdeel werd geïnstalleerd kunnen aanvankelijk eventuele vaste deeltjes vuil en stof zich in het zeefje ophopen. Dit zeefje kan als volgt worden gereinigd: Stopkraan dichtzetten, nylon koppeling op unit losnemen (let op! zit nog water in) zeefje met punttang uitnemen en reinigen.

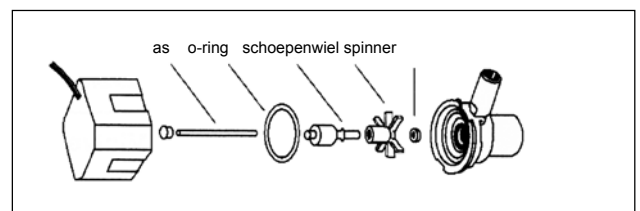
Na reiniging het zeefje altijd weer monteren, daar anders vuil in de klep kan komen en deze kan verstopen of zich kan hechten aan de klepzitting.



Drainpomp:

De pomp dient regelmatig geïnspecteerd en gereinigd te worden. Geadviseerd wordt dit in ieder geval bij elke stoomcilindervervanging te doen. Het verzuimen om de pomp schoon en operationeel te houden zal resulteren in een korte levensduur van de stoomcilinder en tot stringen leiden. Het losnemen van de drainpomp voor onderhoudsdoeleinden gebeurt als volgt:

- A) Ledig de stoomcilinder door het indrukken van de drainschakelaar. Wanneer de cilinder leeg is, hetgeen ook hoorbaar is aan het geluid van de pomp, de drainschakelaar weer loslaten.
- B) De unit vervolgens spanningsloos maken met behulp van de werkschakelaar en verder de procedure volgen zoals omschreven bij cilindervervanging vanaf punt 3.
- C) Wanneer de pomp niet werkt of kan werken, is het noodzakelijk het water uit de cilinder te laten door de vulslang los te nemen van het vulreservoir en de o-ring koppeling in het spuitstuk zodanig te draaien, totdat het water in een emmer kan worden opgevangen. Het achterblijvende water loopt in de lekbak, wanneer de cilinder uit het toevoer-/afvoer spuitstuk wordt getild of de pomp uit de o-ring koppeling wordt geschoven.
- D) De pomp kan uit de montageplaat en het spuitstuk worden geschoven door deze met enige druk vanaf het spuitstuk te bewegen. De met een slangklembestevigde slang kan worden losgenomen.
- E) Pomphuis en rotorhuis zijn middels een bajonetsluiting met elkaar verbonden en kunnen geheel uit elkaar worden genomen (zie afbeelding).



- F) Tijdens het pompen draait de rotor en het schoepenwiel, de **r.v.s. as draait niet**. Verwijder alle aanslag van deze onderdelen en zorg dat de as gemakkelijk in deze onderdelen kan bewegen.
- G) Let er bij montage vooral op dat de **messing spinner weer vóór het schoepenwiel** op de as wordt geschoven (het ontbreken hiervan leidt tot een versnelde vervuiling) en dat de o-ring weer op een juiste wijze wordt gemonteerd. Het invetten van de o-ring voorkomt vervorming of beschadiging en daardoor lekkage, wanneer het pomphuis weer wordt samengebouwd. Bij beschadiging van de o-ring moet deze worden vervangen. Deze is los verkrijgbaar (art.code E7267250), evenals het schoepenwiel met rotor (art.code E7652950) en de spinner (art.code VM010097). Ook is een borstelsetje leverbaar voor het eenvoudig schoonmaken van de drainpomp (art.code E 400955).

Storing zoeken:

Eerste controle: Controleer werking drainpomp door indrukken van de drainschakelaar.	
Rode controlelamp voedingsspanning brandt niet:	- controleer of voedingsspanning aanwezig is; - controleer eventueel beveiligings-/vrijgavecircuit; - controleer zekering(en); - test controlelamp.
Rode controlelamp voedingsspanning brandt; water in de stoomcilinder, echter geen stroomopname:	- controleer of de schakelaar op het apparaat in de juiste positie staat (1); - controleer Minivap interne zekering (3,15A); - controleer hygrostaat instelling/contact.
	Minivap-unit is automatisch uitgeschakeld. - Automatische stopfunctie van de unit als gevolg van: A) vulfout beveiliging; B) drainfoutbeveiliging; C) overstroombeveiliging. - Wanneer er geen sprake is van een zichtbare verstoring van het vulsysteem (A) d.w.z. water komt in stoomcilinder, kraan open, geen losse slangverbinding of lekkage, dan zal de uitschakeling door (B) of (C) zijn veroorzaakt. Controleer stoomcilinder, vervang deze zonodig en reinig de drainpomp volgens de instructies. - De automatische stopfunctie wordt gereset door de aan/uit schakelaar uit te schakelen en na enkele seconden weer in te schakelen. De oorzaak van de uitschakeling dient echter eerst te worden opgespoord en verholpen!
Rode lage capaciteit-/cilindervervangings LED aan; waterniveau in cilinder maximaal:	- Normale indicatie, wanneer de stoomcilinder vervangen dient te worden; - Opstartsituatie met een nieuwe cilinder of wanneer water koud is en het water een zeer laag geleidingsvermogen heeft; LED is aan, wanneer (na een bepaalde tijd) 60% van de stroom nog niet is bereikt en zal tijdens opbouwfase aanblijven.

Minivap specificaties

Minivap MV-2					
Capaciteit (naar keuze)	kg/h	1	2	3	4
Opgenomen vermogen	kW	0,76	1,52	2,28	3
Elektrische voeding (50/60 Hz)	V	230	230	230	230
Opgenomen stoom	(A)	3,3	6,6	9,9	13,5
Zekering	(A)	10	10	16	16
Hoogte	(mm)	500			
Breedte	(mm)	325			
Diepte	(mm)	230			
Bedrijfgewicht	(kg)	16			
RDU-hoogte	(mm)	185			
RDU-gewicht	(kg)	3,5			
Stoomuitlaat/nozzle	(aantal)	1			
Diam. stoomslang inw.	(mm)	22			
Diam. condensslang inw.	(mm)	6			
Regeling		aan/uit			
Aansluitingen:					
Watertoevoer		3/4" BSP			
Waterafvoer (drain)		min. ø 35 mm			